

LAMPIRAN 1. Kuesioner

Nama :
Tanggal :
Bahan : **Manisan Pepaya**

Dihadapan saudara disajikan 5 buah sampel manisan pepaya. Saudara diminta untuk memberikan penilaian terhadap **tekstur (kekenyalan)** dan **rasa** dari sampel manisan pepaya tersebut dengan memberikan tanda (|) pada skala yang tersedia, sesuai dengan tingkat kesukaan saudara.

TEKSTUR (kekenyalan)

Kode

237

870

615

118

993

amat sangat
tidak disukai

amat sangat
disukai

RASA

Kode

237

870

615

118

993

amat sangat
tidak disukai

amat sangat
disukai

Lampiran 2

Data Pengaruh pH terhadap Kadar Air Manisan Pepaya

pH	ULANGAN					JUMLAH	RERATA
	I	II	III	IV	V		
2.8	21.7381	22.0213	20.7152	20.8824	22.4718	107.8288	21.5658
3.0	22.5508	22.5512	21.9314	23.5955	23.7907	114.4196	22.8839
3.2	22.8537	24.4611	23.6128	25.1239	23.8980	119.9495	23.9899
3.4	24.1001	23.3567	24.1561	24.0793	24.3095	120.0017	24.0003
3.6	23.3776	23.2321	22.3174	22.5316	23.0806	114.5393	22.9079
JUMLAH	114.6203	115.6224	112.7329	116.2127	117.5506	576.7389	

ANAVA

SK	db	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
					5%
perlakuan	4	20.177	5.044	12.526*	3.01
kelompok	4	2.609	0.652	1.619	
galat	16	6.443	0.403		
total	24	29.229			

* = berbeda nyata

Lampiran 3

Data Pengaruh pH terhadap Total Asam Manisan Pepaya

pH	ULANGAN					JUMLAH	RERATA
	I	II	III	IV	V		
2.8	3.8264	3.8514	3.8550	3.7140	3.9211	19.1679	3.8336
3.0	3.1356	3.1299	3.1197	3.1950	3.1740	15.7542	3.1508
3.2	2.4291	2.3695	2.4014	2.3569	2.4513	12.0082	2.4016
3.4	1.9550	1.9184	1.8167	1.8185	1.7478	9.2564	1.8513
3.6	1.2193	1.8111	1.2293	1.2661	1.1944	6.7202	1.3440
JUMLAH	12.5654	13.0803	12.4221	12.3505	12.4886	62.9069	

ANOVA

SK	db	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
					5%
perlakuan	4	19.837	4.959	294.480*	3.01
kelompok	4.	0.067	0.017	0.990	
galat	16	0.269	0.017		
total	24	20.174			

* = berbeda nyata

Lampiran 4

Data Pengaruh pH terhadap Kadar Gula Reduksi Manisan Pepaya

pH	ULANGAN					JUMLAH	RERATA
	I	II	III	IV	V		
2.8	59.3728	60.0085	58.7987	57.7860	59.8814	295.8454	59.1691
3.0	54.9777	54.9448	55.0320	57.9939	54.7541	277.7023	55.5405
3.2	46.6954	46.8992	45.9183	46.0854	47.5003	233.0986	46.6197
3.4	45.0615	45.5895	45.2340	44.5232	45.2068	225.6148	45.1230
3.6	31.7594	32.7525	32.3351	31.5317	30.1925	158.5712	31.7142
JUMLAH	237.8668	240.1923	237.3181	237.9202	237.5349	1190.832	

ANAVA

SK	db	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
					5%
perlakuan	4	2,281.715	570.429	575.995*	3.01
kelompok	4	1.075	0.269	0.271	
galat	16	15.845	0.990		
total	24	2,298.635			

* = berbeda nyata

Lampiran 5

Data Pengaruh pH terhadap Kadar Sukrosa Manisan Pepaya

pH	ULANGAN					JUMLAH	RERATA
	I	II	III	IV	V		
2.8	38.8500	37.0363	37.6554	38.1921	38.1116	187.8454	37.5691
3.0	43.3047	43.6829	42.5496	44.1426	44.1377	217.8175	43.5635
3.2	50.4755	50.4780	49.0235	51.0150	51.3864	252.3784	50.4757
3.4	54.8048	53.9174	54.1597	52.4795	53.2650	268.6264	53.7253
3.6	64.4742	64.5450	65.6490	64.3884	64.7979	323.8545	64.7709
JUMLAH	249.9092	249.6596	249.0372	250.2176	251.6986	1250.522	

ANAVA

SK	db	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
					5%
perlakuan	4	2,141.188	535.297	863.347*	3.01
kelompok	4	0.786	0.196	0.317	
galat	16	9.920	0.620		
total	24	2,151.894			

* = berbeda nyata

Lampiran 6

Data Pengaruh pH terhadap Nilai Aw Manisan Pepaya

pH	ULANGAN					JUMLAH	RERATA
	I	II	III	IV	V		
3.6	0.312	0.314	0.314	0.312	0.313	1.565	0.313
3.4	0.310	0.312	0.311	0.311	0.312	1.556	0.311
3.2	0.310	0.309	0.311	0.310	0.310	1.550	0.310
3.0	0.309	0.309	0.310	0.310	0.309	1.547	0.309
2.8	0.308	0.307	0.307	0.307	0.307	1.538	0.307
JUMLAH	1.549	1.551	1.553	1.550	1.551	7.754	

ANAVA

SK	db	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
					5%
perlakuan	4	9.256 E-05	2.314 E-05	40.956*	3.01
kelompok	4	1.760 E-06	4.400 E-07	0.779	
galat	16	9.040 E-06	5.650 E-07		
total	24	1.0336 E-04			

* = berbeda nyata

Lampiran 7

Data Pengaruh pH terhadap Tekstur Manisan Pepaya (mm/gr/dtk)

pH	ULANGAN					JUMLAH	RERATA
	I	II	III	IV	V		
2.8	4.884	5.796	5.236	5.100	5.824	26.840	5.3680
3.0	4.590	4.310	4.764	4.598	3.972	22.234	4.4468
3.2	4.476	4.174	4.144	3.314	5.598	21.706	4.3412
3.4	5.244	3.302	4.376	4.262	4.180	21.364	4.2728
3.6	4.074	4.304	4.760	4.326	4.172	21.636	4.3272
JUMLAH	23.268	21.886	23.280	21.600	23.746	113.780	

ANAVA

SK	db	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
					5%
perlakuan	4	4.249	1.062	3.218*	3.01
kelompok	4	0.722	0.181	0.547	
galat	16	5.282	0.330		
total	24	10.253			

* = berbeda nyata

Lampiran 8a

Data Penilaian Organoleptik terhadap Kesukaan Tekstur (Kekenyalan) Manisan Pepaya

panelis	2.8					3.0					3.2					3.4					3.6					total
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
1	8.4	5.3	5.0	3.9	3.1	6.3	2.1	2.4	7.6	2.7	7.3	6.8	6.7	7.3	6.7	1.5	7.8	6.7	3.8	7.3	3.3	3.7	8.6	3.3	8.3	135.9
2	7.4	3.7	6.0	8.5	5.7	6.8	6.4	6.8	8.3	7.2	7.8	2.5	4.6	7.1	3.3	3.3	2.4	5.2	2.9	3.0	3.3	2.0	4.5	3.7	1.8	124.2
3	7.0	6.3	6.9	7.3	7.4	7.6	5.3	5.5	5.1	7.8	5.9	5.5	2.8	9.0	6.8	2.2	4.7	3.7	3.1	3.3	2.6	4.6	1.8	1.3	3.3	126.8
4	3.3	6.3	5.0	6.3	7.9	5.2	5.1	7.9	6.4	6.1	4.7	5.8	4.1	6.8	7.1	3.8	4.0	3.3	4.7	2.5	4.1	3.4	6.4	2.0	4.0	126.2
5	3.9	3.4	4.9	4.1	6.4	7.0	6.3	6.9	7.7	7.8	6.5	5.4	3.5	5.1	6.9	2.4	7.0	3.5	3.3	2.4	5.6	6.1	5.9	3.7	5.6	131.3
6	6.4	5.5	8.2	9.0	6.4	7.8	8.3	8.5	8.2	8.7	6.9	5.9	6.7	5.7	6.9	2.7	3.1	6.5	3.4	3.7	4.3	6.6	5.6	4.1	3.4	152.5
7	5.2	7.1	6.8	7.2	5.2	7.3	8.2	8.1	6.0	7.8	5.2	4.1	3.1	4.6	5.2	9.0	6.7	2.3	2.8	9.0	7.3	5.6	4.0	8.6	4.3	150.7
8	1.3	6.2	7.1	8.5	2.3	6.0	7.2	7.0	9.0	6.0	2.6	3.7	2.5	8.7	2.6	2.0	2.4	1.2	3.5	2.8	7.7	5.2	1.5	3.5	7.7	118.2
9	7.9	4.3	3.5	6.3	8.0	6.1	7.5	7.3	5.4	6.1	7.1	5.3	1.9	5.8	7.1	2.5	3.0	2.8	4.3	2.5	4	3.8	2.8	3.1	4.6	123.0
10	5.5	4.4	5.3	5.4	7.9	6.6	3.5	6.5	5.3	6.4	5.0	6.8	3.0	6.8	2.5	1.8	2.0	3.8	4.2	2.4	3.9	6.5	4.1	5.6	3.0	118.2
11	6.2	5.9	7.2	3.1	4.1	8.3	5.4	4.5	6.9	7.5	7.2	6.8	6.0	2.6	5.3	4.1	4.8	3.5	2.3	3.4	4.2	6.7	8.2	7.5	3.8	135.5
12	9.0	6.0	3.9	5.8	6.0	5.1	3.7	3.2	2.5	4.8	7.0	6.1	6.5	6.7	4.6	2.9	7.7	3.9	7.6	5.2	1.0	7.8	3.6	8.6	5.4	134.6
13	8.5	7.2	8.8	7.1	6.9	1.2	4.1	9.0	8.2	5.5	5.3	5.3	5.5	4.1	2.8	1.3	4.9	1.5	7.4	7.1	1.3	6.3	3.3	5.2	3.8	131.6
14	3.3	9.0	7.8	6.8	7.1	7.2	7.6	9.0	8.3	7.1	5.7	5.2	6.4	3.4	3.5	1.8	2.8	1.7	3.1	3.0	3.0	4.1	8.0	4.2	5.2	134.3
15	7.9	4.4	3.0	7.2	5.0	9.0	6.0	5.0	9.0	8.0	9.0	2.0	3.5	5.5	4.1	1.3	3.1	3.2	5.6	3.5	1.3	3.1	4.0	3.0	6.4	123.1
total	91.2	85	89.4	96.5	89.4	97.5	86.7	97.6	103.9	99.5	93.2	77.2	66.8	89.2	75.4	42.6	66.4	52.8	62	61.1	56.9	75.5	72.3	67.4	70.6	1966.1
rerata	6.02					6.47					5.36					3.80					4.57					

Lampiran 8b

Anava (tekstur)

SK	db	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
					5%
perlakuan	4	349.5465	87.3866	25.9461*	2.39
ulangan	4	13.6396	3.4099	1.0124	2.39
panelis	14	58.3932	4.1709	1.2384	1.72
galat	352	1185.5195	3.3680		
total	374	1607.0988			

* = berbeda nyata

Lampiran 9a

Data Penilaian Organoleptik terhadap Kesukaan Rasa Manisan Pepaya

panelis	2.8					3.0					3.2					3.4					3.6					total
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	
1	7.4	4.8	1.7	8.5	9.0	4.5	1.5	6.2	7.7	9.0	6.1	8.3	3.3	8.5	3.5	3.2	2.7	7.4	5.9	1.5	3.7	7.0	7.0	3.1	1.2	132.7
2	6.8	4.8	5.8	4.5	4.5	8.0	6.8	6.3	6.5	3.5	6.3	3.7	6.0	3.7	4.7	5.2	4.8	6.1	4.7	6.1	3.3	4.6	5.3	3.3	6.3	131.4
3	5.2	6.6	2.0	3.7	5.8	6.7	7.7	7.0	8.1	8.0	6.8	7.0	4.8	5.6	5.3	6.2	6.6	3.5	7.2	6.1	4.3	7.3	1.0	5.9	8.3	146.7
4	5.2	4.1	2.5	5.1	5.2	3.9	6.8	4.5	5.4	3.6	4.5	4.9	3.9	5.6	6.4	6.3	5.2	7.9	7.9	5.0	3.1	4.1	5.0	6.9	5.7	128.7
5	2.5	3.5	6.5	6.5	9.0	5.2	8.0	5.9	8.7	5.9	6.6	5.6	4.3	9.0	4.8	7.3	7.6	5.0	2.5	5.2	4.0	8.3	3.6	1.3	4.1	140.9
6	3.2	8.4	8.1	5.5	5.5	3.3	8.9	8.7	8.9	8.7	7.4	8.4	6.2	8.4	8.5	7.9	4.8	5.7	4.8	7.9	2.2	5.6	7.0	8.6	9.0	171.6
7	1.0	4.9	5.3	5.1	5.8	3.7	8.2	4.2	4.8	8.0	4.6	7.7	9.0	7.7	6.9	1.0	8.5	5.1	8.2	6.1	7.3	5.1	4.0	6.2	7.3	145.7
8	5.4	5.9	6.1	3.1	7.9	4.6	5.1	8.4	5.4	6.0	6.2	5.6	4.9	7.0	6.4	7.0	7.9	7.8	5.7	2.7	6.9	6.9	6.3	6.2	3.2	148.6
9	7.7	5.2	7.5	5.5	5.6	8.0	6.2	5.7	4.8	4.7	6.8	4.2	6.1	5.2	7.4	2.4	5.0	5.7	7.5	8.1	3.9	6.5	6.1	6.5	7.2	147.5
10	5.1	6.8	6.8	8.1	3.2	6.3	5.5	8.5	8.6	4.9	8.5	7.1	6.0	8.1	5.8	2.6	6.2	5.1	4.5	5.6	5.9	3.1	3.2	8.3	6.9	150.7
11	6.7	5.9	8.3	8.9	2.7	7.7	5.2	5.5	3.7	7.2	6.7	6.8	9.0	4.9	9.0	7.4	5.5	2.1	5.2	3.7	1.4	6.0	6.2	1.1	1.0	137.8
12	9.0	4.5	5.5	7.0	2.6	9.0	3.7	2.6	5.2	6.8	6.6	4.7	9.0	7.0	3.7	5.9	5.6	5.6	3.1	7.9	7.8	1.0	3.0	4.3	4.1	135.2
13	8.5	7.1	9.0	4.1	5.9	5.1	7.4	5.7	7.0	5.2	8.5	7.7	7.8	5.6	6.1	5.3	3.6	4.8	3.3	5.5	1.4	4.8	7.9	1.6	6.0	144.9
14	7.1	5.1	7.4	5.0	6.7	7.8	6.0	8.0	5.2	6.7	4.9	8.0	7.7	5.2	3.4	5.2	7.2	5.7	6.1	8.2	9.0	3.2	8.6	5.0	5.0	157.4
15	9.0	3.2	4.0	8.4	5.2	9.0	4.8	6.1	7.3	8.3	7.2	5.9	5.2	7.2	9.0	5.6	1.5	4.8	4.2	7.1	7.0	1.0	5.7	4.8	3.6	145.1
total	89.8	80.6	86.5	89.0	84.6	90.8	91.8	93.3	97.3	96.5	97.7	95.6	93.2	98.7	90.9	78.5	82.7	82.3	80.8	86.7	71.2	74.5	79.9	73.1	78.9	2164.9
rerata	5.74					6.26					6.35					5.48					5.03					

Lampiran 9b

Anava (rasa)

SK	db	JK	KT	F HITUNG	F TABEL
					5%
perlakuan	4	90.2890	22.5723	6.3079*	2.39
ulangan	4	1.9553	0.4888	0.1366	2.39
panelis	14	67.0500	4.7893	1.3384	1.72
galat	352	1259.5987	3.5784		
total	374	1418.893			

* = berbeda nyata

LAMPIRAN 10. Perhitungan Pengambilan Keputusan

* Untuk parameter tingkat kesukaan terhadap tekstur

$$\text{pH 2,8 : } d_1^1 = 6,02 : 6,47 = 0,93$$

dengan cara yang sama, maka:

$$\text{pH 3,0 : } d_1^2 = 1,00$$

$$\text{pH 3,2 : } d_1^3 = 0,83$$

$$\text{pH 3,4 : } d_1^1 = 0,59$$

$$\text{pH 3,6 : } d_1^5 = 0,71$$

* Untuk parameter tingkat kesukaan terhadap rasa

$$\text{pH 2,8 : } d_1^1 = 5,74 : 6,35 = 0,90$$

dengan cara yang sama, maka:

$$\text{pH 3,0 : } d_1^2 = 0,99$$

$$\text{pH 3,2 : } d_1^3 = 1,00$$

$$\text{pH 3,4 : } d_1^1 = 0,86$$

$$\text{pH 3,6 : } d_1^5 = 0,79$$

* Untuk parameter a_w

$$\text{pH 2,8 : } d_1^1 = 0,307 : 0,307 = 1,00$$

$$\text{pH 3,0 : } d_1^2 = 0,307 : 0,309 = 0,99$$

$$\text{pH 3,2 : } d_1^3 = 0,307 : 0,310 = 0,99$$

$$\text{pH 3,4 : } d_1^1 = 0,307 : 0,311 = 0,99$$

$$\text{pH 3,6 : } d_1^5 = 0,307 : 0,313 = 0,98$$

Perhitungan Jarak Kerapatan (L_p) dengan asumsi semua atribut sama penting, sehingga:

* Untuk L_1 pada alternatif perlakuan pH 2,8:

$$L_1^1 = 1 - [(1/3 \times 0,93) + (1/3 \times 0,90) + (1/3 \times 1,00)] = 0,0567$$

$$\text{alternatif pH 3,0 : } L_1^2 = 0,0067$$

$$\text{alternatif pH 3,0 : } L_1^3 = 0,06$$

$$\text{alternatif pH 3,0 : } L_1^4 = 0,1867$$

$$\text{alternatif pH 3,0 : } L_1^5 = 0,1733$$

* Untuk L_2 pada alternatif perlakuan pH 2,8:

$$L_2^1 = [1/9 (1 - 0,93)^2 + 1/9 (1 - 0,90)^2 + 1/9 (1 - 1,00)^2]^{1/2} = 0,0407$$

$$\text{alternatif pH 3,0 : } L_2^2 = 0,0047$$

$$\text{alternatif pH 3,0 : } L_2^3 = 0,0568$$

$$\text{alternatif pH 3,0 : } L_2^4 = 0,1445$$

$$\text{alternatif pH 3,0 : } L_2^5 = 0,1195$$

* Untuk L_{\sim} pada alternatif perlakuan pH 2,8:

$$L_{\sim}^1 = \max [1/3 (1 - 0,93) + 1/3 (1 - 0,90) + 1/3 (1 - 1,00)] = 0,0567$$

$$\text{alternatif pH 3,0 : } L_{\sim}^2 = 0,0067$$

$$\text{alternatif pH 3,0 : } L_{\sim}^3 = 0,06$$

$$\text{alternatif pH 3,0 : } L_{\sim}^4 = 0,1867$$

$$\text{alternatif pH 3,0 : } L_{\sim}^5 = 0,1733$$

Tabel A. Data Parameter, Derajat Kerapatan dan Jarak Kerapatan

Alternatif					
Parameter	pH 2,8	pH 3,0	pH 3,2	pH 3,4	pH 3,6
tk. kesukaan tekstur	6,02	6,47	5,36	3,80	4,57
tk. kesukaan rasa	5,74	6,26	6,35	5,48	5,03
a_w	0,307	0,309	0,310	0,311	0,313
d_1	0,93	1,00	0,83	0,59	0,71
d_2	0,90	0,99	1,00	0,86	0,79
d_3	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00
L_1	0,0567	0,0067*	0,06	0,1867	0,1733
L_2	0,0407	0,0047*	0,0568	0,1445	0,1195
L_{\sim}	0,0567	0,0067*	0,06	0,1867	0,1733

Keterangan:

Alternatif terbaik ditentukan berdasarkan alternatif yang memiliki jarak kerapatan yang minimal. Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai jarak kerapatan minimal untuk L_1 , L_2 dan L_{\sim} adalah pada alternatif perlakuan pH 3,0. Tiap parameter mempunyai bobot yang sama.